

Установлено, что введение модифицирующего компонента в угольную пасту приводит к уменьшению значений коэффициентов селективности. Тем не менее, электрод с содержанием ДТОАПС 5 % обладает достаточно высокой селективностью и ионам серебра (I) и может определять их в растворах на фоне тысячекратного избытка ионов меди (II). Таким образом, электрод 2 может быть применен для анализа реальных объектов.

1. Холмогорова А.С. Сорбционно-спектроскопическое определение палладия (II), платины (IV) и серебра (I) с применением дитиооксамидированного полисилоксана : дис. ... канд. хим. наук. Екатеринбург, 2016. 173 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-33-00292 мол_а.

РАЗРАБОТКА И АТТЕСТАЦИЯ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЯ МАССОВОГО СОДЕРЖАНИЯ ЗОЛОТА В ЭЛЕКТРОЛИТЕ ИММЕРСИОННОГО ЗОЛОЧЕНИЯ ГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

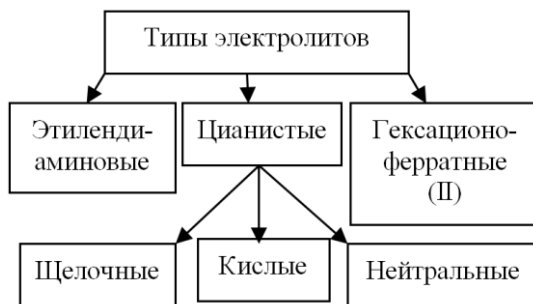
Селиверстова Т.В., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.

Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

Область применения золотых покрытий достаточно широка и обусловлена его красивым видом, сопротивлением потускнению и коррозионному воздействию различных веществ агрессивной химической природы, коррозионной стойкостью при высоких температурах, хорошей паяемостью после длительного хранения. Процесс осаждения золота является основным финишным покрытием в изготовлении печатных плат и основное требование к покрытию – надежность в ходе эксплуатации. Существует несколько основных типов технологий нанесения покрытий золота (гальваническое и химическое осаждение, иммерсионное (контактное) золочение). На сегодняшний день разработано достаточное количество электролитов для осаждения золота гальваническим способом, их основные типы представлены на рисунке. Технологический процесс осаждения золота необходимо контролировать по ряду основных причин:

- для точного соблюдения технологии нанесения покрытия (поддержание оптимального состава электролита);

- для учета и хранения драгоценных металлов, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении.



Электролиты золочения

В настоящее время существует множество методик определения содержания золота, в основу которых положены различные методы анализа (фотометрия, титриметрия, флуориметрия, кулонометрия, полярография, гравиметрия и др.). Наиболее точным (в некоторых случаях арбитражным) методом является гравиметрия. В зависимости от состава электролитов при гальваническом покрытии существующие методики гравиметрического анализа позволяют установить концентрацию Au от 3 г/дм³ до 20 г/дм³ (в цианистых, цитратных и гексациано-ферратных (II) растворах). Для контроля электролита иммерсионного золочения Aurollectroless SMT-G применение данных методик невозможно по причине не соответствия области их действия (объект анализа) и диапазона определения (необходимо контролировать концентрацию Au до 1 г/дм³). Таким образом, целью исследования явилась разработка и аттестация методики измерений массового содержания золота в электролите иммерсионного золочения. Методика основана на восстановлении компонента из электролита смесью серной и азотной кислотами с последующей фильтрацией полученного осадка через беззольный фильтр, высушиванием при температуре (800 ± 20) °С и его взвешиванием. В ходе работы проведен эксперимент, по результатам которого установлены метрологические характеристики методики: показатели повторяемости и внутрिलाбораторной прецизионности; методом частных производных рассчитан показатель правильности, установлен показатель точности. Аттестованная методика находится на стадии внесения в Госреестр методик измерений.